

COMO SON LAS COMUNIDADES DE LA ZONA INTERMEDIA DEL VALLE DEL MANTARO

MARIA E. FERNANDEZ
NESTOR GUTIERREZ A.
ANNE J. SWINDALE



SERIE COMUNIDADES

PROYECTO DE INVESTIGACION Y VALIDACION
DE SISTEMAS AGROPECUARIOS PARA
COMUNIDADES CAMPESINAS ALTOANDINAS

SR - CRSP / INIPA
República de Chile 388
Lima 11
Telf.: 232715

EQUIPO DE TRABAJO

Edición	: María Fernández Néstor Gutiérrez
Revisión	: Maruja Martínez
Procesamiento	: Helder Llaosahuanga
Dibujos	: Josué Sánchez



EDICIONES

AV. IGNACIO MERINO 1855-301
TELEF. 713587
APARTADO POSTAL 2845-LIMA 100
TIRAJE : 500 EJEMPLARES

COMO SON LAS COMUNIDADES
DE LA ZONA INTERMEDIA DEL VALLE
DEL MANTARO

93/1328 62
10/11/02-961
100-48182

Surveying the Communities
**COMO SON LAS COMUNIDADES
DE LA ZONA INTERMEDIA DEL VALLE
DEL MANTARO**

En colaboración con
Mantaro, 1992

MARIA E. FERNANDEZ
NESTOR GUTIERREZ A.
ANNE J. SWINDALE

**PROGRAMA COLABORATIVO DE INVESTIGACION
EN RUMIANTES MENORES**

111

INDICE

Resumen	7
I. Introducción	11
Zonas agroecológicas del Valle del Mantaro	12
Características específicas de la zona intermedia	13
II. Materiales y Métodos	17
III. La Comunidad	21
Recursos Naturales	21
Organización comunal	25
IV. La Familia	29
Migración	30
Educación	32
Trabajo	35
Consumo	37
V. La Agricultura	41
Aspectos Tecnológicos	44
Destino de la Producción	48
VI. La Ganadería	49
Salud Animal	53
VII. Conclusiones	55
VIII. Reconocimientos	59
IX. Bibliografía	61

RESUMEN

Por medio de una encuesta estática realizada a 416 familias en 22 comunidades de la zona intermedia del Valle del Mantaro, en 1984, se describieron los recursos productivos y el sistema comunitario, la familia y la producción agrícola y ganadera. Se encontró que el principal recurso físico disponible a nivel de la comunidad es la tierra dividida 54% para uso agrícola familiar y 46% para uso comunitario. Sólo 3 de las 22 comunidades disponen de riego para cultivos. El nivel tecnológico agrícola comprende preparación del terreno manualmente y con tracción animal, uso de semilla proveniente de la cosecha anterior, uso de fertilizante orgánico en papa y maíz que son los primeros cultivos del ciclo de rotación. El empleo de fertilizantes industriales fue menos común; 44% de las parcelas con cultivos comerciales y muy bajo en las parcelas para autoconsumo. Los principales cultivos encontrados fueron papa, cebada, trigo, habas y maíz. La ganadería usa más de la mitad de la tierra si se consideran las praderas nativas y las parcelas agrícolas en descanso. La actividad pecuaria presenta gran variedad de especies mayores y menores. Las principales especies son: vacunos, ovinos y equinos. En las especies menores se encuentran los cuyes y las gallinas. El número promedio de vacunos por familia fue de 3, y el de ovinos fue 30. El tipo de animal predominante fue el criollo y en algunos casos los cruzados.

El tamaño medio de la familia fue de 5.6 miembros; 91%

de los jefes de familia fueron hombres. El promedio de migración temporal de los jefes de familia fue 57%. Los niveles de educación formal fueron mayores para los hombres. Se encontró un incremento considerable de estos niveles entre generaciones.

Con relación al gasto fuera de la comunidad, se encontró que ninguna de las familias entrevistadas eran autosuficientes. Se compran algunos bienes alimenticios periódicamente fuera de la comunidad. Se notó que algunos de esos bienes podrían producirse dentro de la comunidad, y otros son de reciente introducción en la dieta familiar.



ABSTRACT

As a result of a survey made of 414 families in 22 peasant communities of the intermediate zone of the Mantaro Valley of Perú in 1984, an attempt was made to describe the community production resources, the family and the agricrop and animal production systems. It was found that the main physical resource to which the community has access is land, 54% of which is used by the family for cropping and 46% by the community as a whole. Only 3 of the 22 communities have access to irrigation. The technology for crops consists in land preparation using manual labor and animal traction, use of seed saved from the previous harvest and of organic fertilizers in potatoes and maize, which are the first crops of the rotation cycle. The use of industrialized fertilizers was less common; 44% on plots with commercial crops and only seldom on subsistence plots. Main crops include potatoes, barley, wheat, broad beans and maize. More than half of the land is destined to animal production, if range lands and fallow lands are taken into consideration. Animal production includes a variety of greater and lesser species including cattle, sheep, equines, guinea pigs and chickens. The average number of cattle per family was three and of sheep thirty. The main breed of animal was "Criollo" (local) and in some cases crossed.

The average family size was 5.6 members; 91% of the family heads were male. An average of 57% of the heads of families migrated temporarily. The level of formal

education was higher among the men. A considerable increment in levels was found between generations.

None of the families surveyed were found to be self-sufficient. Various food items are obtained periodically outside of the community. It was observed that some of these could have been produced within the community and that others are of recent incorporation to the family diet.



I. INTRODUCCION

La comunidad campesina es la forma más generalizada de asentamiento humano en la sierra peruana. Desde la implantación de la Reforma Agraria durante el gobierno del General Juan Velazco Alvarado en la primera mitad de la década del 70, es posible encontrar comunidades asociadas con las Sociedades Agrícolas de Interés Social (SAIS), además de comunidades campesinas independientes que ya venían funcionando. Históricamente se puede comprobar que las comunidades asociadas a las SAIS, que constituyen una menor proporción del total de comunidades, han disfrutado de mayor acceso al recurso tierra y a programas de desarrollo y de crédito. Con los programas gubernamentales se ha favorecido principalmente a los comuneros de mediano tamaño asentados en las partes bajas de la sierra y valles interandinos. Esta situación se explica en parte por la falta de conocimiento institucional de las comunidades altoandinas independientes, compuestas principalmente por pequeños productores con sistemas de producción complejos poco conocidos, para los cuales no se dispone de alternativas tecnológicas viables desde un punto de vista social y económico.

Las cifras de la Oficina Nacional de Comunidades Campesinas (ONCC) revisadas por Jantgaard (1983) muestran que de las 2,713 comunidades campesinas oficialmente reconocidas del Perú, 2,524 se encuentran localizadas en la sierra (sobre 2,200 msnm). De éstas, el 28.4% (760) se hallan localizadas en los valles interandinos

y el 66.8% en los pisos agroecológicos situados encima de los valles. Las comunidades situadas por encima de los valles pueden a su vez dividirse en dos grupos: las que están situadas por encima de los 4,000 msnm, dedicadas principalmente a actividades pastoriles, y las situadas entre 3,200 y 4,000 msnm, denominadas zonas intermedias, con un total de 1,412 comunidades, lo cual representa el 52% del total de comunidades campesinas del país.

El Valle del Mantaro es un valle interandino típico localizado a 3,200 msnm, con una posición estratégica en la zona central de la sierra que sirve como eje comercial e institucional al centro del país. Las provincias que conforman este valle son: Huancayo, Concepción y Jauja, que comprenden 254 comunidades campesinas legalmente reconocidas (ONCC, 1966).

Este estudio se concentrará en la caracterización de los recursos naturales y la organización social y productiva de las comunidades campesinas altoandinas situadas en la zona agroecológica del Valle del Mantaro.

El propósito del presente estudio es:

1. Proporcionar información general sobre las formas de organización y producción de las comunidades altoandinas del Valle del Mantaro.
2. Ofrecer indicadores sobre tipos de tecnología agrícola y ganadera en uso, que permitan orientar la implementación de proyectos técnicos considerando tanto las limitaciones de recursos de la zona agroecológica como las formas de organización comunal de la región en estudio.

Zonas Agroecológicas del Valle del Mantaro

El criterio de zonas agroecológicas se usa como una

herramienta para describir y caracterizar determinadas áreas geográficas con su habitat. En el Valle del Mantaro se distinguen tres zonas agroecológicas.

La zona agroecológica baja, que está comprendida entre 3,000 y 3,500 msnm, con un clima templado y semi-árido corresponde a la parte plana ubicada entre las provincias de Jauja y Huancayo, con suelos aluviales, arcillosos, pedregosos y arenosos con abundantes recursos forestales y fácil acceso a vías principales de comunicación. Los productos de esta zona agroecológica incluyen tubérculos, granos, cereales, hortalizas, pastos y frutales. Una proporción considerable de la zona dispone de riego adecuado. Los principales cultivos de la zona son la papa y el maíz. La producción ganadera prevaleciente es la lechería.

La zona intermedia, comprendida entre los 3,500 y 4,000 msnm, posee un clima húmedo y frío; se caracteriza por terrenos quebrados y pequeñas pampas. Los productos agrícolas de la zona incluyen tubérculos, granos y cereales. La zona se caracteriza por la producción pecuaria de ovinos y vacunos y por el cultivo de la papa, cereales y cultivos andinos (mashua, oca, olluco, quinua y tarhui).

La zona alta, ubicada en altitudes mayores a los 4,000 msnm, posee un clima sub-húmedo, semi-frío. Esta zona está conformada por pampas de pastos naturales y por laderas en las que se lleva a cabo la actividad agrícola. Los suelos de la zona comprenden una capa orgánica delgada y de poca fertilidad. Se caracteriza por la producción pecuaria de ovinos y camélidos.

Características Específicas de la Zona Intermedia

Los aspectos generales a considerarse inicialmente como punto de partida a la identificación y comprensión de los sistemas productivos de esta zona, y que se basan

en la información secundaria (Mayer, 1979) son: los factores topográficos y climáticos, la caracterización de los suelos y la vegetación natural.

TOPOGRAFIA

Las comunidades del Valle del Mantaro tienen una topografía irregular, que combina pequeñas pampas con áreas de ladera de pendiente variable. Una característica muy importante es la diversidad de pisos altitudinales dentro de la comunidad, lo cual conlleva a una gran variabilidad de especies y variedades bajo cultivo. El asentamiento, por lo general, está localizado en las partes planas de forma concentrada. Las variaciones topográficas, junto con la variabilidad climática, constituyen un conjunto de factores de primera importancia para el diseño de estrategias con el fin de disminuir el riesgo en la producción agropecuaria de la zona.

CLIMA

Mediciones realizadas entre los años 1958 y 1972 por la ONERN (Mayer, 1979) muestran una temperatura media anual de 7.6°C y una precipitación de 650 mm en promedio, con diferencias marcadas entre las vertientes oriental y occidental del Valle. Los mayores niveles de precipitación se registran en la vertiente occidental, tal como lo confirman los datos de la SAIS Cahuide. El régimen de lluvias es estacional, iniciándose en los meses de setiembre y octubre y llegando a su máximo nivel durante los meses de enero y febrero. El período seco está comprendido entre los meses de marzo-abril y el inicio de las lluvias. El granizo y las heladas son fenómenos de frecuente ocurrencia durante el período comprendido entre mayo y agosto.

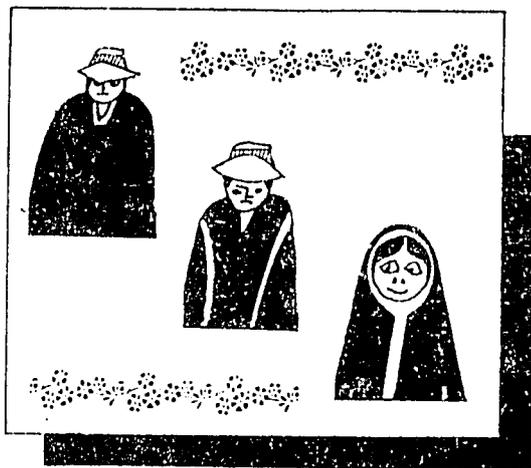
SUELOS

Los suelos se pueden clasificar como arenosos-arcillo-

Los suelos varían entre rojos y negros. Los productores agropecuarios de la zona clasifican los suelos de acuerdo a su textura y color considerando, asimismo, el grado de la pendiente del terrero y su capacidad de retención de humedad.

VEGETACION

La vegetación natural consiste principalmente de pastos naturales, gramíneas nativas y leguminosas en menor proporción. La vegetación arbustiva más común está compuesta de Pácte (Cassia Glandulosa), Retama (Spartium Junceum) y Junco (Juncus Sp.). Los árboles predominantes incluyen Quinual (Polylepis Subguinefolia), Quishuar (Buddleia Coriacea) y Eucalipto (Eucalyptus Globulus). La vertiente occidental del Valle presenta una mayor cobertura forestal que podría relacionarse con los mayores niveles de precipitación que allí se encuentran.



II. MATERIALES Y METODOS

Para la descripción y análisis inicial de los sistemas productivos de las comunidades de la zona intermedia del Valle del Mantaro se ha usado información primaria recolectada a través de una muestra de 22 comunidades seleccionadas aleatoriamente de las 89 comunidades situadas en la zona intermedia. El criterio de selección se basó en tres variables: altitud sobre el nivel del mar, población humana y área territorial.

Dentro del universo de las 89 comunidades se distinguieron dos sub-grupos bien determinados por altitud: 57 comunidades ubicadas entre 3,500 y 3,750 msnm, y 32 entre 3.750 y 4,000 msnm. Con esta consideración, se escogió la muestra con el 25% de las comunidades en cada grupo, 14 comunidades en la zona baja, y 8 comunidades en la zona alta. En cada comunidad se entrevistó al 15% de los comuneros jefes de familia y a las autoridades comunales. Los criterios de selección de los jefes de familia obedeció al porcentaje del área en terrenos agrícolas, al número de animales poseídos y a la importancia de "otras" fuentes de ingreso de la familia. La selección de las familias a ser encuestadas se realizó en colaboración con las autoridades comunales y municipales. El total de comuneros entrevistados ascendió a 416: 276 en la zona baja y 140 en la zona alta (Cuadro 1). El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de mayo y setiembre de 1984. El tiempo de encuesta por comunidad varió entre 3 y 4 días.

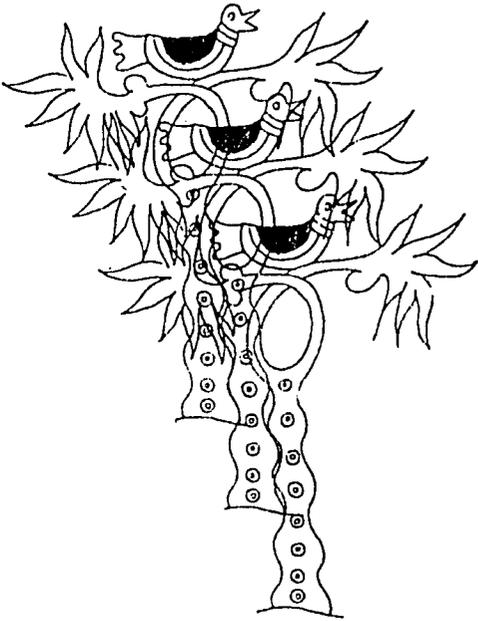
Cuadro 1
Población Muestral

Comunidades	Altitud (msnm)	Comuneros	
		Población (N.)	Muestra (N.)
Vista Mantaro	3,666	94	10
Cucho	3,587	120	16
Llacuas Huachac	3,500	200	30
San Blas	3,600	109	16
Socos	3,600	256	38
Jatun Suclla	3,600	66	10
Quichuay	3,600	50	30
Nueva Esperanza	3,600	248	37
Paccha	3,714	250	37
Quicha Chico	3,700	58	9
Talhuis	3,700	120	18
Sta. Rosa de Tistis	3,600	115	13
Chaqui-cocha	3,706	80	12
Los Angeles	3,979	131	20
Ninanya	4,010	64	10
Nununhuayo	3,852	66	10
Julcan	3,800	257	38
Masma Chicche	3,800	287	28
Buenos Aires	3,800	44	7
Aramachay	3,815	137	20
Jajapaqui	3,800	49	7
TOTAL		2,801	416

Fuente: Oficina Nacional de Comunidades Campesinas, 1966.

Con anterioridad a la selección de las familias, se procedió a catalogar a los comuneros por accesibilidad y disponibilidad de recursos físicos incluyendo canti-

dad de tierra disponible y número de animales. Al final, tres estratos socio-económicos fueron definidos: "pobres, medianos y ricos". La muestra por zona se distribuyó proporcionalmente dentro de las tres categorías anteriormente mencionadas.



III. LA COMUNIDAD

Recursos Naturales

La tierra es el principal recurso físico de que disponen las comunidades; caracterizada por una tremenda heterogeneidad. La superficie territorial de una comunidad se define como el área demarcada por los linderos legalmente declarados; comprende pastos naturales, terrenos agrícolas, áreas forestales y áreas no utilizables para agricultura y ganadería comúnmente denominada terrenos eriazos.

De la información presentada en el Cuadro 2, correspondiente al promedio de cada una de las categorías estudiadas, se puede notar que las comunidades de la zona alta disponen de menos tierra, en promedio (aproximadamente una cuarta parte) que las comunidades de la zona baja. La proporción del área usada en forma comunal para toda la muestra fue del 46% del área total, encontrándose un porcentaje menor de área comunal en la zona baja (42%) que en las comunidades de la zona alta.

El área familiar que incluye los terrenos eriazos representó aproximadamente el 55% del área total de superficie de las comunidades, dedicado en su totalidad a usos agrícolas y aprovechado marginalmente para la suplementación animal por medio de los rastrojos de los cultivos y de la vegetación disponible durante los períodos de descanso.

PASTOS

Del total de terrenos comunales, la mayor parte corresponde a pastos naturales (99%), y una proporción muy pequeña a áreas agrícolas. Esta última característica determina que la mayoría de actividades comunitarias se restrinjan a las pecuarias. La tendencia entre los comuneros es usar las tierras de menor calidad para el levante del ganado.

Cuadro 2
Distribución Promedia del Territorio de las Comunidades
por Zona

Uso	Zona Baja	Zona Alta
	(Ha)	
Area Agrícola Comunal	20	4
Pastos Naturales Comunales	2,373	643
Total Terrenos Comunales	2,393	647
Area Familiar y Otros	3,210	780
Total Superficie Territorial	5,603	1,427

Tomando en cuenta el número de comuneros por comunidad, se encontró que en las comunidades de la zona baja correspondió un promedio de 7.4 hectáreas de pastos naturales por comunero del área total de pastos naturales en la comunidad y para los de la zona alta un promedio de 8.3 hectáreas. Es necesario señalar la amplitud de los rangos existentes entre comunidades, que van de 0.14 a 66.2 hectáreas por comunero. Los pastos comunales son manejados de dos formas: la

primera con pastoreo continuo indiscriminado por los comuneros; y la segunda, restringiendo el uso de determinados pastos denominados "conservados", que se usan en épocas específicas del año para determinadas especies animales. Esta última modalidad se encontró en menos de la mitad de las comunidades de la muestra. En algunas de las comunidades que tienen granjas comunales, una parte de los pastos naturales comunales son reservados para el uso exclusivo de éstas.

La granja o rebaño comunal es un arreglo social por medio del cual se maneja un grupo de ovinos en forma comunal. Esta modalidad se encontró en 9 de las 22 comunidades de la muestra. Los rebaños se componen de animales criollos (40%), cruzados (40%) y mejorados (20%), y difieren de tamaño entre una zona y otra. En la zona baja se encontró un promedio de 200 animales por granja y en la zona alta de 280. El área promedio en pastos destinados a las granjas comunales en la zona baja es de 887 hectáreas y de 96 hectáreas en la zona alta, con una variación muy grande entre comunidades. En siete de los nueve casos, el manejo de la granja está en manos del propio comité nombrado por la asamblea comunal y, en dos de los casos, por un pastor pagado para tal fin.

CULTIVOS

Una pequeña proporción de la tierra comunal (1%) está dedicada al cultivo de papa, avena y cebada. La mano de obra para estos cultivos es proporcionada por los mismos comuneros. La cosecha de papa se reparte entre los comuneros para el consumo familiar, o se vende para proyectos de beneficio común; algunos excedentes se almacenan como insumos para siembras futuras. Los cereales se reparten entre los comuneros o son destinados para el alimento de los animales de la granja. Cinco comunidades disponen de riego parcial para los terrenos agrícolas comunales. Una alta proporción (40%) del área

comunal destinada a cultivos estaba en descanso cuando se hizo la encuesta.

OTROS RECURSOS

Otro recurso natural del cual disponen las comunidades es el agua. En general (20 de 22), las comunidades disponen de agua suficiente para consumo humano y pecuario. Sólo tres comunidades cuentan con suficiente agua para irrigación (Cuadro 3). Al catalogar la disponibilidad de agua en tres niveles: abundante, regular y escasa, se nota una mayor proporción de comunidades con poca disponibilidad de agua. La calidad del agua es buena, en su mayoría proveniente de manantiales y de riachuelos de las partes altas.

Cuadro 3
Disponibilidad de Otros Recursos Naturales

Recurso	Disponibilidad						Total Comunidades con el Recurso
	Escasa		Regular		Abundante		
	Z.B.	Z.A.	Z.B.	Z.A.	Z.B.	Z.A.	
	(No. de Comunidades)						
Agua	5	5	4	3	3	--	20
Bosque	6	3	1	1	2	--	13
Piedra	5	3	2	3	4	2	19
Minerales	2	--	1	--	--	--	3
Arena	--	--	1	--	--	--	1
Arcilla	1	--	--	--	--	--	1

Z.B. = Zona Baja
Z.A. = Zona Alta

La depredación de los bosques es un fenómeno general de toda la sierra del Perú. En las comunidades encuestadas se encontró que tan solo el 64% de las comunidades de la zona baja y el 50% de la zona alta disponen de algunos bosques. Tan solo dos comunidades de la zona baja tienen bosques catalogados por los comuneros como abundantes para suplir las necesidades del sector de construcción y como fuente de energía familiar.

La piedra es un recurso natural disponible en todas las comunidades de la zona alta y en el 79% de las comunidades de la zona baja. Es un recurso para la construcción de infraestructura aunque, a su vez, puede dificultar algunas labores agrícolas.

Otros recursos que se hallaron en las comunidades son: minerales, arena y arcilla de uso industrial y para la construcción (Cuadro 3).

La Organización Comunal

La organización de la comunidad campesina está reglamentada por el Decreto Ley 17716 de 1969 que define tanto los sistemas de propiedad como la estructura y funcionamiento interno de la comunidad. En el pasado, en la asamblea comunal, eran comuneros con voz y voto todos los jefes de familia residentes dentro del área geográfica comprendida por la comunidad. En la actualidad, la afiliación es voluntaria. De los 416 jefes de familia cubiertos por la encuesta, el 80% son comuneros con un mayor grado de participación en la zona baja (87%).

Los requisitos generales para la inscripción como comunero son haber vivido en la comunidad por un tiempo determinado (fue este el caso en 20 de 22 comunidades), tener por lo menos 18 años de edad, y cumplir con todas las obligaciones de un comunero.

Debe notarse que el derecho a ser miembro no es exclusivo de los hombres; las mujeres que por alguna razón tienen la unidad productiva bajo su responsabilidad, gozan de los mismos derechos.

En la encuesta se encontró 20% de comuneras mujeres principalmente viudas y madres solteras. Los deberes y derechos de los comuneros son transferibles al cónyuge en caso de ausencia del comunero inscrito. El tiempo de ejercicio como comunero está limitado por la edad y el sexo; los datos muestran que en el 59% de las comunidades los hombres ejercen este derecho hasta los 60 años de edad y en el 36% hasta los 65 años. Las mujeres siguen un patrón similar, con 14% de las comunidades que limitan la edad a 55 años, 55% hasta los 60 y 18% hasta los 65 años.

En la mayoría de las comunidades las autoridades se eligen por periodos de dos años, con posibilidad de reelección en 77% de las comunidades. En el 67% de los casos la reelección sólo tiene lugar después de un periodo de inactividad.

Las actividades que se ejecutan a nivel comunal son de tres tipos: culturales, agropecuarias y de servicios generales. La participación de los comuneros en las actividades comunales se da a través de la "faena", que es el trabajo realizado por un miembro con capacidad física de adulto de cada unidad productiva, convocado directamente por la asamblea o por algún otro órgano ejecutivo de la comunidad. En la población muestral se encontró que la mayoría de las faenas fueron convocadas para actividades pecuarias (85%), conservación de canales y carreteras. En algunos casos se requiere que los comuneros participen con cuotas de insumos para la producción agropecuaria.

Otra función de la comunidad es la de preparar y ejecutar proyectos de desarrollo de infraestructura de uso común. En un recuento histórico en las comunidades

visitadas desde 1903 se habían implementado 122 proyectos de los cuales 79 estaban concluidos y 43 estaban en fase de ejecución. Más de la mitad de los proyectos fueron iniciados después de la promulgación de la ley de Reforma Agraria. Entre los proyectos de desarrollo comunitario, los más frecuentes son la construcción de escuelas, carreteras y acueductos. La financiación de estos proyectos proviene principalmente de la propia comunidad y del gobierno. En la zona baja, el 25% de los proyectos fueron financiados con recursos propios, mientras que en la zona alta, esta proporción fue del 47%. Cooperación Popular y el Ministerio de Salud son los dos organismos gubernamentales más activos en la zona estudiada.



IV. LA FAMILIA

Para el análisis de esta sección se toma como unidad de análisis a la unidad familiar y no a la comunidad, como se hizo en la sección anterior. El tamaño de la muestra es de 416 familias que representan aproximadamente el 15% del total de familias de la muestra de comunidades escogidas para el estudio. Se dividió el grupo de las familias en dos sub-grupos: las comunidades de la zona baja (276) y las de la zona alta (140).

La familia, sin duda alguna, es el eje central de la producción campesina. De hecho, podría definirse a la comunidad como un agregado de familias organizado con el fin de garantizar el uso más adecuado de los recursos naturales y la mano de obra para asegurar un nivel mínimo de bienestar de cada una de las familias socias. El tipo predominante de familia que se encuentra en las comunidades de la zona intermedia del Valle del Mantaro es nuclear, entendiéndose por éste el agregado de padres e hijos, que residen bajo un mismo techo. Dentro de esta tipificación se incluyen las unidades cuyo jefe es una mujer (9%), para las cuales la comunidad tiene arreglos especiales de protección. Se encontró una incidencia mucho menor (5%) de familias de tipo extensas donde más de dos generaciones viven bajo un mismo techo.

En las comunidades de la zona baja, el tamaño de la familia alcanzó a 5.4 miembros y en la zona alta a 5.8 miembros, con un promedio de 3.5 hijos por unidad

familiar. Si se relaciona el tamaño de la familia con la disponibilidad de tierra, se encuentra que el número de hijos es mayor en la zona alta, donde hay menos disponibilidad de tierra. Sin embargo, esta relación no debe tomarse literalmente, puesto que entre los comuneros hay una clara conciencia sobre la disponibilidad de recursos, lo que podría constituirse con una consideración para planificar el tamaño de la familia cuando se compara con otras áreas rurales de América Latina.

En el 91% de los casos entrevistados, el jefe de la unidad familiar pertenece al sexo masculino, cuya edad promedio oscila entre 44 y 50 años. La edad de las esposas varía entre los 40 y 42 años.

Migración

De dónde son oriundos los jefes de familia? La respuesta a esta pregunta nos ayuda a comprender mejor las raíces de la familia comunera. En el caso de la zona baja, el 82.5% de los jefes de familia nacieron dentro de la misma comunidad, y en la zona alta este fue el caso del 95.8%. Similares resultados se han encontrado para las esposas. Esto nos muestra que la comunidad está conformada por un grupo de personas homogéneo, que han participado en el proceso de desarrollo a largo plazo; la otra interpretación podría ser que las comunidades conforman un núcleo cerrado poco permeable a extraños. Esto no es cierto a la luz de los últimos acontecimientos que han estimulado migraciones de las zonas con conflictos hacia las comunidades de la región central donde han sido acogidos con derecho al usufructo de los recursos productivos.

La inmigración de jefes de familia hacia las comunidades en estudio proviene principalmente de personas nacidas en la sierra, en el caso de la zona baja, y por personas provenientes de la selva, en el caso de la zona alta. Los principales motivos de migración hacia

las comunidades son el matrimonio y lazos de amistad que garantizan un aporte hacia el grupo por parte de los migrantes.

La información recogida sobre emigración de comuneros no es comparable con la información presentada sobre inmigración, ya que la inmigración tiene un carácter permanente y la información sobre emigración correspondió a salidas temporales. Sin embargo, se aprecian índices de 57% de emigración temporal en la zona baja, lo cual resulta en un alto grado de exposición a costumbres, información, formas de organización y técnicas productivas diferentes a los de la comunidad.

Otra información al respecto tiene que ver con la evolución de los hábitos de movilidad de los jefes de familia. El 54% de los jefes en la zona alta y 45% en la zona baja que acostumbraban a migrar temporalmente de la comunidad, ya no lo hacen; la decisión de no seguir migrando podría indicar una selección conciente hacia la forma de vida que la comunidad campesina les ofrece, así como una reducción de las oportunidades de empleo fuera de ésta.

El hecho de que la emigración de los jefes de familia se haya reducido no significa falta de comunicación con el mundo exterior. Actividades como venta de productos, trámites legales, compra de insumos en mercados regionales, se expresan en el hecho de que más de los dos tercios de los jefes de familia salen de la comunidad por lo menos dos veces al mes. Las esposas de los comuneros jefes salen con mayor frecuencia que los hombres; por lo general, salen cuatro veces por mes, lo que se explica por su mayor rol en la comercialización de los productos agropecuarios y en el manejo del dinero, como se verá más adelante.

En términos de la familia como un conjunto, se obtuvieron resultados que contrastan con los anotados para los jefes de familia. En la zona baja se evaluó la emigra-

ción permanente en 2.5% (41 de 1,589) miembros familiares diferentes a los jefes y el 6.7% (106 miembros) de emigrantes temporales para trabajo o estudio. En la zona alta, 3.1% (21 de 629) de los miembros de la familia diferentes al jefe migran permanentemente y 6.9% migran temporalmente por trabajo o estudio. Las bajas tasas de migración permanente de los miembros no jefes en la actualidad, confirman los datos y conclusiones anteriores sobre los jefes que emigraron en el pasado pero que ya no lo hacen. Los índices de migración temporal, sobre todo la muestra estudiada, son también bajos, lo cual nos da alguna idea sobre la autosuficiencia de la comunidad y la falta de demanda por la educación formal actual que posiblemente no provee los elementos necesarios para aumentar su competitividad en esos mercados. En este contexto, los comuneros podrían considerar la inversión de recursos en este tipo de educación como una necesidad con prioridad secundaria.

Educación

El nivel de educación de los jefes de familia llega hasta la primaria completa, con algunas excepciones en que han logrado algún grado de educación secundaria. El Cuadro 4 nos presenta las diferencias en el grado de educación formal entre los dos zonas. La zona alta presenta una mayor concentración de la educación de jefes de familia con primaria completa y secundaria incompleta. Esta característica podría significar, para la zona alta, una mayor posibilidad de aprovechamiento de los medios de información formales que en la zona baja. También podría interpretarse como un resultado de la emigración selectiva de los comuneros de la zona baja, o como un medio de capacitación de los miembros de la zona alta para futuras emigraciones debido a la presión cada día mayor sobre el recurso tierra.

Al comparar los niveles de educación de los 380 jefes de familia masculinos con los de las 36 mujeres jefes,

se encontró que el 42% de mujeres jefes de la zona baja no tenían sino tercer grado. Sin tomar en consideración otros tipos de variables, a partir de estos últimos resultados podría concluirse que hace 30 ó 40 años el acceso a la educación en la zona alta era similar para hombres y mujeres, lo que no ocurrió en la zona baja. Otro aspecto sobresaliente es que en la zona baja las mujeres sin educación son las que tienen mayor tendencia a asumir la responsabilidad por la unidad productiva que en la zona alta.

La educación formal de la familia (Cuadro 5) permite hacer comparaciones entre generaciones y sexos. Tentativamente, se podrían formular dos hipótesis antes de analizar los resultados de la encuesta. La primera es que, en general, los niveles de educación formal se han mejorado entre generaciones, y la segunda, que la oportunidad de educación formal por sexo se ha igualado. Del Cuadro 5 se desprende que los niveles de educación de los padres fueron relativamente altos si se tiene en

Cuadro 4
Niveles de Educación de los Jefes de Familia

Nivel de Educación	Zona Baja	Zona Alta
	(Porcentaje)	
Sin Instrucción	6.9	3.3
Hasta 3er Grado	17.5	10.8
Primaria Incompleta	23.8	18.3
Primaria Completa	34.0	40.0
Secundaria Incompleta	8.3	18.3
Secundaria Completa	7.6	6.7
Educación Técnica	1.7	---
Educación Superior	0.3	2.5

Cuadro 5
Educación Familiar por Zona y Sexo

Nivel	Zona Baja				Zona Alta			
	P	M	Ha	Ho	P	M	Ha	Ho
	(Porcentajes)							
Sin educación	1	24	3	2	4	17	3	0
Hasta 3er grado	18	27	9	1	5	26	0	0
Prim. incompleta	24	23	21	16	18	28	34	5
Prim. completa	36	20	40	29	44	21	39	24
Sec. incompleta	9	3	12	23	20	5	19	29
Sec. completa	9	3	12	23	7	2	5	32
Escuela técnica	2	0	3	3	0	0	0	5
Universidad	1	0	0	3	2	1	0	5
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

P = Padre
M = Madre
Ha = Hija
Ho = Hijo

cuenta las condiciones de aislamiento en que se encontraban las comunidades hace 30 a 40 años. Si esto es cierto, se podría asumir que el nivel de las comunidades altas, más aisladas, debería ser más bajo. Sorprendentemente, los padres de familia presentaron niveles de educación mejores en la zona alta. El nivel de educación de las madres es igualmente bajo en las dos zonas con relación a los niveles de educación de los padres, lo que refleja que, hace 30 ó 40 años los hombres tenían mayor acceso a este tipo de educación.

La comparación entre generaciones cuando se ve lo que está ocurriendo con los hijos, resulta muy interesante. La primera observación es el aumento dramático en los

niveles de educación en los dos sexos, lo cual significa una mayor accesibilidad al sistema educativo formal. Sin embargo, permanece el sesgo hacia mayores niveles de educación para los hijos que para las hijas. Para la nueva generación no se encontró mayor diferencia entre los niveles de educación entre zonas.

Volviendo a las hipótesis planteadas, la primera queda probada al constatar una mejoría en los niveles de educación en la generación actual en el caso de ambos sexos. La segunda no se puede probar porque, a pesar de que los niveles han mejorado entre generaciones, continúa la preferencia hacia el sexo masculino. No queda claro si este sesgo es introducido por el mismo sistema educativo o por el sistema familiar que induce la relación. Puede ser que las mujeres den preferencia a otro tipo de educación o entrenamiento que resulta en una mayor funcionabilidad para sus actividades dentro del sistema productivo familiar.

Trabajo

En muchos lugares del mundo occidental pueden considerarse sinónimos ocupación y asignación del tiempo disponible por actividades. En las comunidades, sin embargo, hay que diferenciar el término asignación, debido a la diferente concepción entre actividades productivas y no productivas. Actividades productivas son aquellas que crean un bien para la familia o para el grupo, mientras actividades no productivas son aquellas que sirven para la manutención de recursos naturales, de mano de obra y de capital.

La actividad principal reportada por los jefes de familia fue, en su gran mayoría, la agricultura: el 82% en la zona baja y el 71% en la zona alta. Estos datos muestran un mayor énfasis en la producción agrícola en la zona baja en comparación con la zona alta. Aproximadamente, el 2% de los comuneros consideran la ganader-

ría como actividad principal, y el 15 y 30% en la zona baja y alta, respectivamente, consideran las labores de tipo artesanal (carpintería, zanatería o comercio) como actividad principal.

En la zona baja, el 27% de los comuneros señaló como actividad secundaria la ganadería, y en la zona alta el 41%. Entonces, no sólo es más importante la agricultura en la zona baja, sino que la ganadería muestra mayor importancia relativa en la zona alta.

En la gran mayoría de los casos, la actividad principal de las esposas, reportada por los jefes hombres, fue "su casa"; 78 y 61% en la zona baja y alta, respectivamente. En la zona baja el 48% reportó la agricultura como actividad principal o secundaria, y el 37% la ganadería como actividad principal o secundaria para sus esposas. En tanto que en la zona alta el 65% de los encuestados atribuyó a las esposas la actividad ganadera como la actividad principal o secundaria y el 38% a la agricultura. El 37% informó que sus esposas consideraban como actividad secundaria una combinación de agricultura y ganadería. Estos resultados muestran un consenso por parte de los jefes de familia en atribuir las actividades ganaderas a las mujeres sin negar su participación en la agricultura y en las actividades propias del hogar.

Estos últimos resultados sobre la priorización en el trabajo femenino deben tomarse con cautela, ya que la información proviene de los esposos. Si se hubiera preguntado directamente a las esposas, al igual que en el caso de los jefes hombres, la actividad principal hubiera sido la actividad productiva. Corroborar esta observación la cantidad de tiempo físico que las esposas gastan en actividades productivas fuera de su casa, comparable al de los esposos. La única excepción es el tiempo adicional que además gastan en la preparación de alimentos que regularmente está a cargo de la esposa.

A partir de los resultados anteriores, queda clara la vocación agro-pastoril de la zona baja y la vocación pastoril-agrícola de la zona alta, así como la priorización de la actividad masculina en la agricultura y de la femenina en la ganadería.

Por lo general, las actividades de los jóvenes complementan las actividades de los padres hasta el punto de poderlos sustituir en las labores productivas y comunales.

Los niños acompañan a sus padres, desde muy temprana edad, en las actividades productivas y del hogar. El cuidado directo que se toma de los niños es repartido entre los miembros de la familia dependiendo de la actividad que estén realizando. Los hijos varones tienden a pasar mayor tiempo con sus padres al igual que las hijas con sus madres. De acuerdo con sus capacidades físicas, los niños comienzan a compartir actividades de apoyo junto a los mayores que, con el correr del tiempo, sirve como un proceso de aprendizaje de las labores productivas. Este fenómeno no debe entenderse como una forma de explotación de la mano de obra infantil, sino como un proceso productivo familiar.

Consumo

En esta sección no se pretende hacer un análisis de los ingresos y gastos de la familia comunera, pues hay otros estudios que han cubierto este tema en otras regiones del país. Tal es el caso de Figueroa (1983) y Gonzales de Olarte (1984). De lo que se trata aquí es de listar los productos alimenticios que adquiere la familia fuera de la comunidad; que no producen, pero que han llegado a formar parte de sus necesidades básicas. Esta lista de productos puede servir como un indicador del grado de vulnerabilidad de la economía campesina o de su dependencia con respecto a la economía del mercado. Por otro lado, también puede ser

indicativo de cambios en los hábitos de consumo para lo cual han contribuido muchos factores que no se analizan aquí.

El Cuadro 6 presenta el porcentaje de familias encuestadas que adquieren productos alimenticios fuera de la comunidad. El número de familias que adquiere un producto dado puede servir como indicador del orden de importancia del producto en el régimen alimenticio de la familia. En este aspecto debe resallarse que ambas zonas coinciden exactamente en el orden de los productos, es decir, los productos adquiridos tienen el mismo valor estratégico en la dieta familiar de las dos zonas. Los principales productos adquiridos fuera fueron: azúcar, fideos, arroz, aceite vegetal y harina.

Cuadro 6
Alimentos Comparados Fuera de la Comunidad

Productos	Zona Baja	Zona Alta
(Porcentaje de Familias)		
Azúcar	95	96
Fideos	85	78
Arroz	80	73
Aceite Vegetal	58	61
Harina	50	57
Verduras	48	68
Sal	48	29
Condimentos	32	38
Pan	32	28
Frutas	14	27
Carne	13	23
Avena	13	17
Ninguno	0	0

En el Cuadro 6 hay dos aspectos que merecen especial atención: uno que aparecen algunos productos que podrían producirse en la comunidad, como es el caso del fideo, la harina, el pan, la carne y la avena y, otro es la introducción de productos foráneos en la dieta campesina, como es el caso del fideo y el arroz. Son varias las razones de tipo económico que explican este comportamiento:

- La baja demanda del bien que no justifica su producción en forma continua dentro de la comunidad, como es el caso de la carne, donde los hábitos alimenticios no justifican un abastecimiento permanente.
- El uso competitivo del bien por parte de la población humana y algunas especies animales, como es el caso de la avena que sirve como suplemento alimenticio para los animales.
- El desconocimiento de técnicas de procesamiento, como es el caso de los fideos donde, a pesar de disponer de harina de trigo, no se fabrican.
- La demanda inducida por bajos precios relativos como en el caso de los fideos, donde el producto es altamente subsidiado.
- Problemas de escala, donde el volumen de la demanda no justifica la instalación de facilidades para producción, como en el caso del pan; en todos los casos en que se produce pan en la comunidad, ya no se compra afuera. En algunos casos podría ser de calidad también.

Uno o más de estos factores económicos han servido como agentes para la introducción de nuevos productos en la dieta campesina. Ninguna de las familias encuestadas era autosuficiente en alimentos.

Otros tres productos que tienen una incidencia marcada en los gastos familiares fuera de la comunidad son el

kerosene, las medicinas y los artículos escolares. La forma de pago de la mayoría de productos comprados fuera de la comunidad es en efectivo lo que, si se ve en forma estricta, implicaría un alto grado de monetarización de la economía comunera. Esto no es una conclusión válida si se considera la forma en que ahorra la familia y el grado de liquidez o el tiempo que mantienen el dinero en efectivo en sus manos. Como observación principal, la mayoría de productos agropecuarios no son comercializados en el momento de la cosecha, sino que se guardan, vendiéndose paulatinamente de acuerdo a la necesidad de dinero en efectivo. El ahorro de la familia es en producto y no en efectivo, lo que constituye un seguro contra las altas tasas de inflación. La liquidez (efectivo) de la mayoría de comuneros se restringe a horas, o sea el tiempo que transcurre entre la venta de su producto en el mercado y la compra del insumo o producto, probablemente dentro del mismo mercado. El trueque propiamente dicho es una práctica de común ocurrencia dentro de la comunidad y con comuneros de comunidades vecinas.



V. LA AGRICULTURA

El objetivo de este capítulo es describir los componentes principales del sub-sistema agrícola familiar dentro del sistema total agropecuario de las comunidades de la zona intermedia del Valle del Mantaro. Se dan algunas nociones sobre las tecnologías en uso y sobre los problemas productivos que tienen los campesinos.

La información que se utiliza corresponde a una muestra de las parcelas agrícolas usufructuadas por las 416 familias encuestadas en las dos zonas en las que se dividieron las 22 comunidades de la muestra de comunidades de la zona intermedia del Valle. Todas las comunidades bajo estudio tienen sistemas de producción mixta: agricultura y ganadería. Una estrategia común para la producción agrícola, encontrada en todos los casos es la distribución del área de producción en un número de parcelas que difieren entre sí en calidad de suelo, disponibilidad de agua, piso ecológico y susceptibilidad a heladas y granizo. En las 2,153 parcelas reportadas, el tamaño promedio fue de un tercio de hectárea o una yugada, que es el área que una yunta puede trabajar en un día. Con este tamaño se logra un mejor aprovechamiento de la tracción animal cuando se tiene una dispersión geográfica de parcelas. En la vertiente oriental, la unidad de medida de parcela es el "topo", que también guarda estrecha relación con la tecnología. En el sentido literal, el topo corresponde a una cantidad de semilla requerida para un área determinada, que satisface una necesidad específica.

El número total de parcelas por familia varía mucho entre comunidades y zonas. En esta encuesta se pudo establecer el grado de dificultad para registrar la información sobre el número y área de las parcelas en usufructo por familiar. Para obviar este problema, se recomienda usar la técnica de monitoreo a través del tiempo cuando se necesita este tipo de información detallada. Para obtener el número y área de las parcelas, se escogieron dos comunidades: Aramachay en la zona alta, donde se encontró que cada familia tenía en promedio 29 parcelas con un área total de 4.5 hectáreas; y San Antonio de Quicha Chico en la zona baja, donde se encontró que cada familia tenía en promedio 28 parcelas con un área total de 4.2 hectáreas (información suministrada por el Proyecto de Investigación y Validación de Sistemas Agropecuarios en Comunidades Alto-Andinas).

Dentro de la estrategia general de producción agrícola está la rotación de cultivos seguida por un período de descanso variable entre uno y siete años. En las dos comunidades mencionadas anteriormente se encontró que cada familia en promedio tiene 19 parcelas en descanso (de un total de 29). El sistema de usufructo de la tierra en las comunidades hace que las parcelas familiares en descanso reversionan al usufructo comunitario para pastoreo durante el período de descanso.

En la muestra de parcelas (2,133) de las dos zonas, se encontró una diversidad bastante grande de cultivos. El Cuadro 7 muestra los 18 cultivos más importantes por zona. La diversidad puede explicarse por la variabilidad en la calidad de suelo y condiciones climáticas, la necesidad de disminuir el riesgo y las exigencias del autoabastecimiento familiar. Interesante es notar cómo cuatro productos (papa, cebada, trigo, nabas) ocupan 57% del total de parcelas. Estos cuatro productos ocupan una gran proporción de los terrenos de cultivo porque sirven tanto para el comercio, como para el autoconsumo. La mayoría de los cultivos restantes son

destinados principalmente al autoconsumo. Una quinta parte del total de parcelas fue ocupado por la papa, que, sin duda alguna, es el producto agrícola más importante de la zona intermedia. En el mismo Cuadro se puede observar que, en ambas zonas, la proporción de parcelas utilizadas en cada producto resulta ser muy similar.

Cuadro 7
Frecuencia de Cultivos en la Comunidad por Zona

Cultivo	Zona Baja	Zona Alta
	(Porcentaje de Parcelas)	
Papa	20	21
Cebada	14	16
Trigo	13	15
Habas	11	9
Maíz	11	3
Olluco	8	10
Arveja	6	8
Mashua	5	5
Oca	3	5
Avena Forrajera	3	4
Avena	2	3
Alfalfa	1	1
Cebolla	1	1
Quinua	1	--
Centeno	a	--
Verduras	a	a
Rye Grass	a	--
Tarwi	a	1

a = menos de 0.5

En el Valle del Mantaro en general el agua es un recurso muy limitado. El comunero por lo general da prioridad al uso del riego, cuando éste está disponible, para el cultivo de forrajes y, en menor escala, para hortalizas y otros cultivos. En la muestra bajo estudio se encontró que menos del 10% del área en cultivo tiene acceso a riego. La proporción de área irrigada es notoriamente mayor en la zona baja que en la zona alta (Cuadro 8). Como conclusión, puede decirse que la gran mayoría de cultivos son en secano, lo cual significa que el productor depende de la estacionalidad de las lluvias para el desarrollo de sus cultivos.

Aspectos Tecnológicos

Sin pretender identificar la tecnología en cada uno de los productos y en cada una de las zonas, se presentan tres indicadores de los niveles tecnológicos en uso. El primer indicador se refiere a la semilla y su lugar de origen.

La semilla es uno de los insumos que el agricultor produce generalmente, comprando fuera de la comunidad sólo en casos esporádicos, por el costo y por la relación de dependencia externa que esto significa. El Cuadro 9 muestra el lugar de origen de la semilla sin especificar la especie o cultivo. Sorprende el hecho de que en promedio, más del 80% de la semilla utilizada durante la campaña 1983-84 proviene de las reservas que hizo el productor en la cosecha anterior. La segunda fuente de semilla fue la misma comunidad en donde se adquiere semilla utilizando principalmente el trueque. Algunos de los productores complementan su semilla propia con semilla comprada en mercados del Valle (7%). En este caso, la semilla es adquirida con dinero en efectivo. Las proporciones presentadas en el Cuadro pueden variar de acuerdo al producto. La papa es el producto cuya semilla se adquiere en mayor proporción. La cantidad de semilla de la que puede disponer el

agricultor depende de la cosecha del año anterior, de la calidad del producto cosechado, de las exigencias del consumo familiar y de los requerimientos de efectivo durante el año.

Cuadro 8
Area de Cultivos Con y Sin Riego por Zona

	Zona Alta	Zona Baja
	(Porcentaje)	
Con Riego	6.2	1.0
Sin Riego	84.0	97.4
Parcialmente Irrigada	9.8	1.6

Al comparar las diferencias entre zonas (Cuadro 9), se encuentra que en la zona baja la semilla, para todos los cultivos, proveniente del mismo productor es mayor que en la zona alta. Una posible explicación para este fenómeno podría ser la diferencia de rendimientos entre zonas por cuanto a mayor producción total, mayores deben ser los excedentes destinados a "otros" usos, después de descontado el consumo familiar. Sin embargo, para algunos productos, la relación podría ser inversa, como parece en el caso de la papa, en el que la semilla de las zonas altas -en buena proporción libre de virus- tiene una fuerte demanda por parte de los productores de la zona baja, lo cual puede incentivar a los productores de la zona alta a disminuir la proporción guardada para uso familiar y para semilla.

El segundo indicador tecnológico es la frecuencia de uso de fertilizantes en las parcelas de la muestra. Para el comunero existe una diferencia entre cultivos

Cuadro 9
Origen de la Semilla por Zona

Origen	Zona Baja	Zona Alta
(Porcentaje de Parcelas)		
Propia producción	86.0	78.6
Dentro de la comunidad	3.1	0.8
Otra comunidad alto andina	0.3	---
Otra comunidad del valle	0.5	0.2
Mercado (valle)	2.1	2.8
Propia + de la misma comunidad	2.6	2.0
Propia + otra com. altoandina	0.6	0.8
Propia + otra com. del valle	0.5	0.3
Propia + mercado (valle)	4.1	14.5
Costa	0.1	---
Propia + costa	0.1	---
Ministerio	0.1	---

que se fertilizan directamente y los que no se fertilizan directamente. Esta relación se basa en la rotación que se hace de los cultivos dentro de una misma parcela, de tal manera que aquellos cultivos que no se fertilizan hacen uso del efecto residual del fertilizante en el cultivo que los precede. A nivel de la comunidad, la forma de fertilización más utilizada es el guano de corral. En la encuesta, el 50% de todas las parcelas de las dos zonas usaron este tipo de fertilizante que, en la mayoría de los casos, proviene de la producción del hato familiar presentando, de esta manera, una clara interrelación entre la agricultura y la ganadería. Esta relación puede llegar hasta determinar el número de animales del hato familiar y el novimiento del hato en las parcelas. En el 44% de las parcelas se usaron fertilizantes industriales. La forma de uso más común del fertilizante industrial es como complemento

del fertilizante orgánico. Los dos productos en que preferentemente se usa la fertilización son la papa y el maíz. Una de las razones de este hecho es que la papa es casi siempre el primer cultivo en el ciclo de rotación. Además, algunas de las variedades mejoradas introducidas requieren niveles y tipos determinados de fertilización. El maíz requiere de este insumo por falta de rotación.

El tercer indicador tecnológico es la frecuencia de uso de pesticidas defensivos agrícolas que, por su mayor o menor uso, pueden sugerir diferentes grados de conocimiento de las prácticas culturales para disminuir el daño a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades. La mayor parte del control fitosanitario, a nivel de la comunidad, se hace usando químicos y, en algunos casos, la minoría se hace manualmente o usando métodos tradicionales. La aplicación de los productos químicos se restringe a algunos cultivos como también a la producción orientada al mercado; los comuneros evitan usar este tipo de insumo en la producción destinada al autoconsumo por considerarlo nocivo para su salud. Las familias de la muestra usaron productos defensivos en el 80% de las parcelas. A simple vista, esta cifra parece ser muy alta, pero ocurrió que en algunas parcelas se usaron varios productos durante la misma campaña; al contabilizarlo, cada aplicación contó separadamente, resultando en una contabilización múltiple de la misma parcela. De todas maneras, la frecuencia de uso es alta.

Otra forma de identificar el tipo de tecnología -que no fue enunciado al inicio de esta sección- es la forma de preparación del suelo y las herramientas que se usan durante el proceso productivo. En las comunidades de la zona intermedia las dos formas más comunes de preparación del suelo son: manual y con tracción animal. En la preparación manual el instrumento principal es la "chaquitaqlla", herramienta nativa de los andes, para cuyo uso se requiere un trabajo en equipo de no menos de

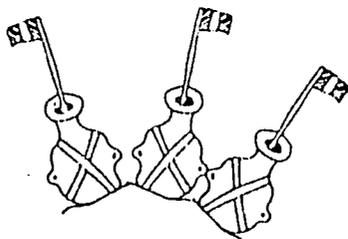
tres personas. El pico es otra herramienta utilizada para la preparación del terreno. La preparación del suelo con tracción animal se hace con la "yunta", que consiste en un par de bueyes que jalan un arado de madera con reja de metal, y que es operado por una persona, de preferencia masculina. Este es un nuevo raso de interacción entre el componente animal y el componente de cultivos dentro del sistema productivo campesino.

La chaquitaqlla se usa en la vertiente oriental del Valle, y la yunta con mayor frecuencia en la vertiente occidental. En la vertiente occidental se usa el pico o picota, para los terrenos de fuerte pendiente o pedregosos.

Destino de la Producción

El uso que se dé a la producción está determinado por los volúmenes de la cosecha y por las prioridades del comunero. Su primera prioridad es la satisfacción de las necesidades de autoconsumo familiar y el autoabastecimiento de alimento para los animales; la segunda prioridad es reservar semilla para la siguiente campaña, y la tercera es la venta.

En las parcelas consideradas en este estudio, el número destinado a consumo familiar y semilla para uso en sus propias parcelas fue mayor en la zona alta que en la zona baja (62% y 47%, respectivamente). Estos porcentajes indican que los comuneros de la zona baja destinan una proporción mayor de su producción al comercio, lo que resulta en una mayor integración al mercado y en una consecuente reducción en sus niveles de autosuficiencia.



VI. LA GANADERIA

Al igual que en el capítulo anterior sobre agricultura, no se pretende hacer un análisis exhaustivo de los aspectos biológicos, sino más bien caracterizar la actividad ganadera a nivel de la familia comunera en términos generales, con el fin de mostrar el rol de esta actividad dentro del sistema global de producción campesina. La unidad de análisis es la familia, por lo que el número de casos será de 416, que corresponde al número de familias encuestadas en las 22 comunidades de la muestra.

Como se vio en la primera parte de este trabajo, la mitad de los recursos de la tierra están en pastos permanentes y la otra mitad se destina a la agricultura. A la categoría del recurso pasto deben añadirse las parcelas que están en descanso, que fácilmente conforman de uno a dos tercios del total de los terrenos de cultivos. En la segunda parte del estudio se vio que todas las familias encuestadas tenían parcelas agrícolas. Sólo una de las 140 familias entrevistadas en la zona alta no tenía animales, que era el caso de 6 de las 276 familias de la zona baja. Estos datos permiten concluir que los comuneros de la zona intermedia del Valle del Mantaro tienen un sistema de producción mixta: cultivos-animales.

La actividad pecuaria presenta una variedad muy grande de especies animales, cada una de las cuales tiene una función específica dentro del sistema. El Cuadro 10

presenta once diferentes especies de animales encontradas en la muestra. Estas especies podrían dividirse en dos grupos: uno que se denomina de hato, que comprende vacunos, ovinos, equinos, camélidos, porcinos y caprinos; y el otro de animales menores, que por lo regular se manejan dentro de la casa, conformados por cuyes, gallinas, patos y conejos. Dentro de cada uno de los grupos, cada especie juega un rol específico y compite por los mismos recursos naturales.

Los vacunos y los equinos son instrumento del trabajo agrícola y sirven como medio de tracción y de transporte. Adicionalmente, los vacunos proveen leche que es transformada en queso, que se destina principalmente al consumo familiar. Un indicador del rol de los vacunos es el criterio de selección orientado a mejorar la calidad del toro y no a la producción de leche.

Los ovinos y los porcinos son el "banco" de los comuneros, ya que constituyen una forma de ahorro bastante líquida por su fácil venta que se adapta a las necesidades del productor que, en la mayoría de los casos, no excede el valor de uno de estos animales. El consumo de carne por la familia comunera es mínimo y se utiliza en ocasiones especiales. La lana, en parte, se vende esquilada o en pellejo, y en parte se destina al procesamiento a nivel familiar para fabricar prendas de vestir.

Las especies menores se destinan principalmente al consumo familiar en forma de carne y huevos; la carne de aves se prefiere antes que la carne roja. También sirve para la venta cuando la necesidad de efectivo es pequeña. Estos animales son alimentados principalmente con los desperdicios de la cocina y con los residuos del procesamiento de granos.

El guano de todas las especies es altamente valorado dentro de la estrategia del manejo de los cultivos, como se vio en la sección de tecnología agrícola. El

comunero tiene otro uso de suma importancia para el guano vacuno y ovino dentro del ecosistema de la comunidad que debido al rigor del clima y a la depredación de los bosques se usa como combustible.

La frecuencia de tenencia de las diferentes especies, por familia, aparece en el Cuadro 10. Un alto porcentaje (más del 70%) de las familias entrevistadas posee vacunos, más del 60% posee ovinos y equinos, y más del 50% posee cerdos y cuyes. Esta relación no considera el número de animales que cada familia tiene. En el mismo Cuadro se puede apreciar que la frecuencia es similar en las dos zonas.

Cuadro 10
Distribución de Animales por Especie y Zona

Especie	Zona Baja	Zona Alta
(Porcentaje de Familias con la Especie)		
Vacuno	70.3	80.8
Ovino	64.7	73.3
Equinos (burros)	61.1	62.5
Porcinos	51.8	55.8
Cuyes	56.1	50.8
Aves de corral	43.2	48.3
Equinos (caballos)	11.6	10.0
Patos	2.0	1.7
Conejos	0.3	1.7
Caprinos	0.7	0
Camélidos (llamas)	0.7	0

El Cuadro 11 presenta datos sobre el número promedio de animales que tiene cada familia de cada especie. Las cifras muestran que el número de animales (por especie y por familia) en ambas zonas, es muy similar, salvo en el caso de los ovinos. Los ovinos son los que Jeterminan la vocación principal del sistema. El Cuadro 11 muestra entonces que la ganadería tiene un mayor peso en la zona alta. La otra conclusión se refiere al resto de las especies animales, donde el carácter de explotación es netamente familiar.

Cuadro 11
Promedio de Animales por Familia con la Especie

Especie	Zona Baja	Zona Alta
Vacuno	3.0	3.4
Ovino	23.6	47.4
Burro	1.6	1.9
Cerdos	2.2	2.2
Cuyes	13.0	16.9
Aves de Corral	4.7	5.6
Caballos	1.5	1.5
Patos	3.1	2.0
Conejos	18.0	11.0
Cabras	13.5	0
Llamas	13.0	0

Cabe resaltar que el tipo de animales que los comuneros poseen es criollo y en algunos casos, cruzado. Los animales mejorados no son de la predilección de los productores, ya que no se disponen de las condiciones para satisfacer las exigencias nutricionales y de manejo de este tipo de animal. El ganado criollo es preferido por su rusticidad, buena adaptación al medio, mayores tasas de reproducción y resistencia a enfermedades de la zona.

Salud Animal

Desde tiempos históricos, en las comunidades ha existido toda una tecnología para el control sanitario de los animales, basada en productos de la región. A partir de las experiencias de control de enfermedades en sistemas comerciales durante la década del 60 y la primera mitad de los años 70, se introdujo, a nivel del pequeño productor serrano, el control sanitario basado en fármacos industriales. Estas técnicas se impusieron a las tradicionales. Los procesos inflacionarios y de devaluación de la moneda nacional dificultaron la adquisición de los fármacos por parte de los pequeños productores, resultando en algunos casos en la supresión de las prácticas sanitarias periódicas, introducidas, lo que magnificó un problema que no existía.

En la actualidad, las enfermedades más frecuentes en el ganado son de origen parasitario y en menor grado, infeccioso. En la encuesta, la Fasciola hepática fue el parásito interno más común, seguido por los parásitos gastro-intestinales en los ganados ovino y vacuno. Le siguieron en importancia los parásitos externos como piojos y garrapatas, y las enfermedades infecciosas en mucho menor grado. El 35% de los productores manifestó no tener problemas de salud con su ganado vacuno, y el 15% en el caso del ganado ovino.

Para el tratamiento de las enfermedades de los ganados vacuno, ovino y porcino, en las comunidades se usan productos industriales y tradicionales de fácil acceso en la región. El uso de productos industriales en estas tres especies indica el valor que representa la actividad ganadera para los comuneros (Cuadro 12). El mayor uso de estos insumos en la zona alta con relación a la zona baja, enfatiza, una vez más, la importancia relativa que esta actividad tiene en la zona en general. El menor uso de remedios caseros no refleja la actitud del productor para usarlos, sino, fundamentalmente, el desconocimiento de los mismos.

Cuadro 12
Uso de Medicinas Industriales y Tradicionales por Zona

Especie	Zona	Tipo de Medicina	
		Tradicional	Industrial
Ganado	Zona Baja	17	83
Ganado	Zona Alta	2	98
Ovinos	Zona Baja	12	88
Ovinos	Zona Alta	3	97
Porcinos	Zona Baja	50	50
Porcinos	Zona Alta	0	100



VII. CONCLUSIONES

En relación al tipo de sistema de producción en uso en las comunidades de la zona intermedia del Valle del Mantaro, los recursos disponibles y las formas de organización de las comunidades, los siguientes son los puntos sobresalientes en la evaluación estática de los aspectos comunitarios, la familia y la producción agropecuaria: el principal recurso físico de que dispone la comunidad es la tierra, dividida en promedio en 54% para uso agrícola familiar y 46% para uso comunitario; estos últimos corresponden casi totalmente a pastos naturales, y una proporción muy pequeña (1%) a terrenos agrícolas. El tamaño del área comunal por comunero varió de 7.4 Has a 8.3 Has en las comunidades de la zona baja y la zona alta, respectivamente.

Se encontró que tan solo 3 de las 22 comunidades disponen de riego para cultivos. La semilla utilizada en la agricultura proviene de la cosecha anterior del mismo productor en más del 80% de los casos. Se encontró diferencia entre la zona alta y la zona baja en el lugar de origen de la semilla, debido principalmente a condiciones de calidad. La semilla en la zona alta se encuentra más libre de virus que en la zona baja.

El uso de fertilizante orgánico en los cultivos de papa y maíz que son los primeros cultivos del ciclo de rotación fue muy frecuente. De la misma forma, el uso de fertilizante industrial fue registrado en 44% de las parcelas, que se destinan principalmente a los cultivos

del tipo comercial y no de alto autoconsumo por razones de preferencia cultural.

Se encontraron dos formas bien marcadas de preparación del terreno agrícola: manual y de tracción animal. En la tracción manual la herramienta empleada se llama "Chaquitaqlla", requiere del trabajo en equipo de no menos de tres personas. El uso de la "Chaquitaqlla" es más común en la vertiente oriental del Valle, y la yunta en la vertiente occidental.

La producción agrícola en la zona baja se destina principalmente al mercado y en la zona alta al autoconsumo.

La ganadería usa más de la mitad de los recursos de la tierra si se consideran las praderas permanentes y las parcelas agrícolas en descanso. La actividad pecuaria presenta una variedad muy grande de especies animales, cada una de las cuales tiene una función específica dentro del sistema productivo. Estas especies podrían dividirse en dos grupos: unos que se denominan de hato que comprenden los vacunos, ovinos, equinos, camélidos, porcinos y caprinos, y la otra de animales menores, que por lo regular se manejan dentro de la casa: cuyes, gallinas, patos y conejos. El número promedio de vacunos por familia fue de 3, de 23 a 47 ovinos y 2 porcinos. El tipo de animal predominante es el criollo y en algunos casos cruzados escogidos por su resistencia a enfermedades y mejor adaptabilidad al manejo y condiciones de las comunidades. La frecuencia de tenencia más alta correspondió a la especie vacuna con 70% de las familias encuestadas y 60% para ovinos y equinos.

Se encontraron algunos problemas de salud animal para los cuales los comuneros usan tratamientos con productos industriales y tradicionales de fácil acceso en la región. Sin embargo, se notó que en una menor proporción se usan los tradicionales. La familia sin duda alguna mostró ser el eje principal de la actividad en

la comunidad. El tamaño promedio por familia fue de 5.4 miembros en la zona baja y 5.8 en la zona alta. El 91% de los jefes de familia fueron hombres nacidos en su gran mayoría (90%) en la misma región.

Con relación a la movilidad de los jefes de familia, se encontró que 57% migró temporalmente, lo cual resulta en un alto grado de exposición a costumbres, información, formas de organización y técnicas productivas diferentes a los de la comunidad. Sin embargo, más del 50% de los jefes de familia que migraron no lo hacen más, lo cual indica una selección conciente hacia la forma de vida que la comunidad les ofrece o una reducción en la oportunidad de empleo fuera de la comunidad. Los niveles de educación formal se han mejorado notablemente a nivel comunal entre generaciones, y la oportunidad de educación formal por sexo favorece todavía más al sexo masculino que al femenino. No queda claro si este sesgo es introducido por el mismo sistema educativo o más bien por el sistema familiar que favorece la educación y entrenamiento no formal para la mujer en otro tipo de labores más funcionales hacia actividades productivas. El uso de la mano de obra en las dos regiones corroboró la vocación agro-pastoril de la zona baja y pastoril-agrícola de la zona alta, y la priorización de la actividad agrícola masculina y la actividad femenina en la ganadería. La fuerza laboral de la población joven complementó la actividad de los padres.

Con relación al consumo de bienes alimenticios comprados fuera de la comunidad, se encontró que ninguna de las familias entrevistadas son autosuficientes; por lo general, compran algunos bienes periódicamente fuera de la comunidad, notándose que algunos de esos bienes podrían producirse en la comunidad. Otra característica de estos bienes es que algunos de ellos son de reciente introducción dentro de los patrones de consumo alimentario, como es el caso de los fideos y el arroz.

VIII. RECONOCIMIENTOS

Este estudio fue realizado por el equipo socio-económico del Proyecto de Módulos Lecheros de la Estación Principal de Altura del Instituto Veterinario de Investigación Tropical y de Altura (IVITA), y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en colaboración con el Proyecto de Investigación y Validación de Tecnologías para Comunidades Alto-Andinas. Las principales fuentes de financiamiento fueron la Fundación Interamericana y el Programa Colaborativo de Investigación en Rumiantes Menores (Universidad de California) y el Instituto de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA).

La encuesta fue implementada por Marcelino Arias Carhuaricra, Arsemio Dávila Torres, Mavito Huánuco Hilario y Arturo Lazo Malásquez, técnicos de laboratorio del IVITA. El procesamiento de la información tuvo lugar en la Universidad Nacional Agraria de la Molina, con el apoyo del Sr. Aldo Cruz S., y con la financiación de Winrock International.

La planificación, análisis de la información y ejecución de este informe fue ejecutado por los autores principales que aparecen en orden alfabético.

Se agradece a los Drs. M.Tapia, B.Quijandria, E.Mayer y a V.Agreda por sus comentarios a la versión preliminar.

IX. BIBLIOGRAFIA

- Figueroa, A. 1983. La Economía Campesina en la Sierra del Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial. Lima, Perú.
- Gonzales de Olarte, E. 1984. Economía de la Comunidad Campesina. Instituto de Estudios Peruanos. Lima, Perú.
- Jamtgaard, K. 1984. Agro-Pastoral Production Systems in Peruvian Peasant Communities (Draft). University of Missouri, Columbia. USA.
- Mayer, E. 1979. Land Use in the Andes: Ecology and Agriculture in the Mantaro Valley of Perú with Special Reference to Potatoes. International Potato Center. Lima, Perú.

